

Stučni studij „Informacione tehnologije“

Studijski program	Vrsta studija (ciklus)		Stručni studij				
	Naziv studijskog programa		Informacione tehnologije				
PREDMET							
Naziv predmeta	Linearna algebra i analitička geometrija						
Šifra predmeta	Semestar	Status predmeta	ECTS	Kontakt sati (P+AV+LV)			
IT 250	III	Obavezni	6	3+3+0			
Nosilac programa							
Cilj predmeta	Cilj ovog modula da studentima omogući sticanje znanja o matricama, determinantama, sistemima linearnih jednačina, linearnim preslikavanjima, vektorima i jednostavnim geometrijskim objektima kao što su ravan, prava i neke jednostavne površi u trodimenzionalnom prostoru.						
Ishod učenja	<p>Nakon uspješnog završetka predmeta student će:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ovladati pojmom matrice i osnovnim operacijama sa matricama; Biti u mogućnosti rješavati i diskutovati rješivost sistema linearnih jednačina; - Ovladati pojmom linearnog preslikavanja i matrične reprezentacije linearnih preslikavanja; - Naučiti tehniku nalaženja svojstvenih vrijednosti i pripadnih svojstvenih vektora linearne transformacije konačno-dimenzionalnog vektorskog prostora; - Ovladati pojmom vektora, računskim operacijama sa vektorima i njihovim osobinama i primjenom; - Usvojiti osnovne pojmove analitičke geometrije u prostoru (prava, ravana, jednostavnije površi), njihove jednačine i biti u mogućnosti diskutovati njihove međuodnose; - Naučiti primjenjivati stečena znanja u različitim oblastima matematike i u informacionim tehnologijama. 						
Sadržaj predmeta							
<ul style="list-style-type: none"> - Osnovni elementi vektorskih prostora - Matrice, operacije sa matricama, determinante, invertibilnost matrica, matrične jednačine - Sistemi linearnih jednačina, metode rješavanja sistema linearnih jednačina - Linearna preslikavanja, matrice linearnih preslikavanja, svojstvene vrijednosti i svojstveni vektori, dijagonalizacija kvadratne matrice - Vektori, osnovne operacije sa vektorima, skalarni, vektorski i mješoviti proizvod vektora i njihove osobine. Razlaganje vektora po bazi, koordinatni sistem, rotacija i translacija koordinatnog sistema - Pojam jednačine linije i površi, ravan i prava u prostoru, njihovi međuodnosi, površi u prostoru - Ortogonalni skupovi, skalarni proizvod, ortogonalne projekcije i Gram-Schmidt-ov proces ortogonalizacije 							
LITERATURA							
Obavezna:							
[1] Stephen H. Freidberg, Arnold J. Insel, Lawrence E. Spence, Linear algebra, Pearson; 4th ed. (2002)							
[2] S. Kurepa: Uvod u linearnu algebru, Školska knjiga, Zagreb, 1975.							
[3] K. Horvatić: Linearna algebra I, Matematički odjel PMF, Zagreb, 1999.							
[4] P. Miličić, M. Ušćumlić: Zbirka zadataka iz više matematike I, Nauka, Beograd, 1996.							
Preporučena:							
[1] Amela Muratović-Ribić: Uvod u linearnu algebru, Prirodno-matematički fakultet, UNSA, 2015							
[2] A. Odžak, S. Odžak: Linearna algebra i analitička geometrija sa primjenama, UNSA, Sarajevo, 2017.							
[3] Charles L. Byrne, Applied and Computational Linear Algebra: A First Course, University of Massachusetts, Lowell, 2013.							
[4] David C. Lay, Linear Algebra and Its Applications, Pearson (2015)							
OPTEREĆENJE STUDENTA (sati u semestru)							
Predavanje	45	Vježbe	45	Samostalan rad	60	Ukupno	150
PROVJERA ZNANJA I OCJENJIVANJA				NAPOMENA			
Kriterij	Maksimalan broj bodova	Bodovi za prolaz					
Testovi tokom kursa	50	25					
Završni ispit	50	25					
Ukupno	100	55					